



## Problématique de la dégradation des terres et des paysages dans les zones arides et semi-arides du Cameroun

### **Les causes des Changements Climatiques et de la dégradation des terres et des paysages**

**La pauvreté est très présente en zones rurale et urbaine.**

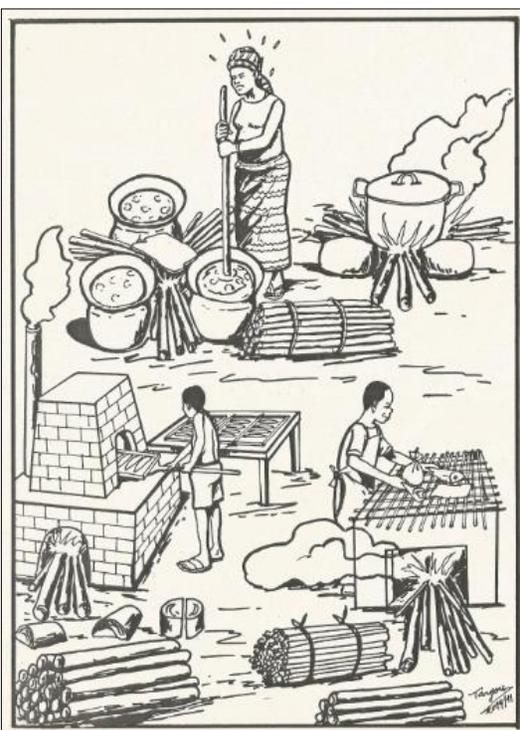
- 1) Un homme abat des arbres à la périphérie ou dans un Parc National pour installer son champ**
- 2) Un homme avec son enfant fabrique du charbon de bois**
- 3) Une femme et deux hommes mènent une activité artisanale et illégale d'exploitation minière.**

## **L'exploitation abusive de bois comme principale source d'énergie domestique.**

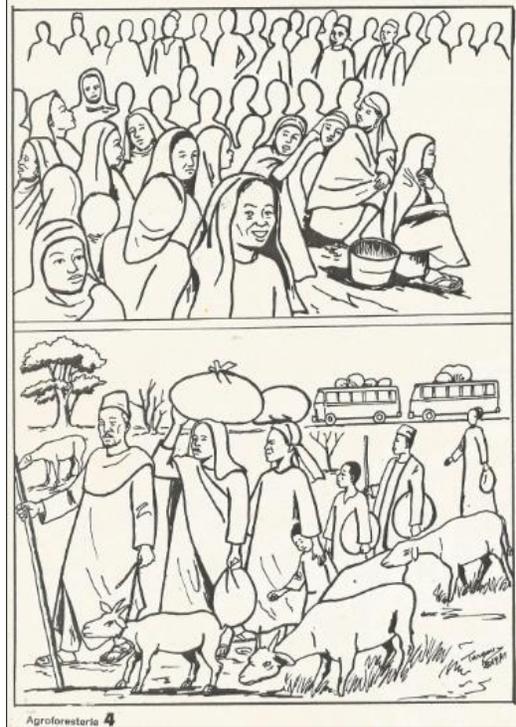
- 1) La vente de bois de chauffe dans un village situé en bordure d'une route principale**
- 2) Un camion rempli de bois de chauffe en direction d'une grande ville**
- 3) Une femme avec un fagot de bois de chauffe. Elle a parcouru combien de km pour récolter ces bois ?**
- 4) Une charrette trainée par un bœuf et amène du bois vers la ville**
- 5) Des sacs de charbon de bois prêts pour la vente.**



## **L'utilisation abusive de bois de chauffe, principale source d'énergie. Une des causes de la dégradation des terres**



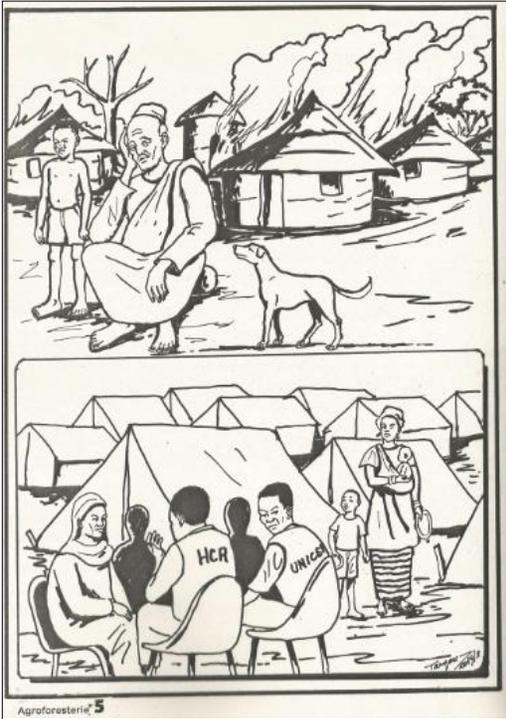
- 1) Une brassouse de vin local en activité, elle utilise un foyer traditionnel, grand consommateur de bois**
- 2) Un foyer traditionnel, consommant beaucoup de bois**
- 3) Un boulanger qui utilise le bois comme énergie**
- 4) Un boucher en train de braiser le Soya, utilisant le bois comme énergie.**



## **Augmentation de la population :**

Les déplacés ou réfugiés ou migrants climatiques

**Le Nord du Cameroun connaît depuis quelques années une augmentation exponentielle de sa population. Cela provoque une diminution des ressources naturelles. Avec les activités agricoles et pastorales, les terres deviennent de plus en plus pauvres et non disponibles pour les agro-éleveurs. Les populations quittent l'Extrême-nord du Cameroun vers les régions du Nord et de l'Adamaoua en quête de terres arables et des pâturages. Ce sont des migrants climatiques.**



## Les déplacés internes et les réfugiés

En situation de guerre dans un pays, plusieurs personnes abandonnent leurs villages pour trouver refuge dans d'autres villages. Ce sont des déplacés internes. D'autres quittent leur pays pour se retrouver dans d'autres pays. Ce sont des

réfugiés. Ces familles déplacées, ont besoin de terres pour pratiquer l'agriculture et se nourrir. Pour survivre, elles réalisent souvent la carbonisation ou bien exploitent le bois de chauffe. Là où il y a des réfugiés ou des déplacés internes, on constate une dégradation de l'environnement, avec une disparition progressive et parfois totale des forêts naturelles.



## **Défrichement anarchique et illégal, avec abattis-brûlis**

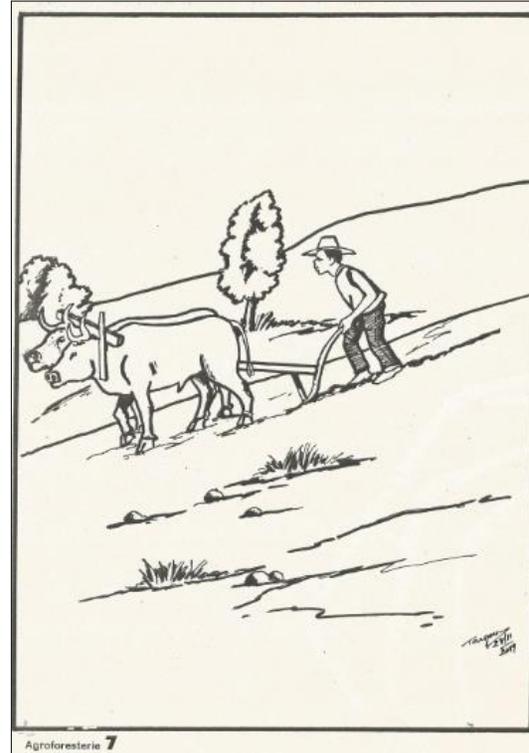
**Un homme abat les arbres et une femme pratique le brûlis. On observe également, quelques animaux sauvages inquiets**

**de la destruction de leur habitat. On note aussi que l'homme et la femme sont soit à l'intérieur du Parc ou en bordure. Ces mauvaises pratiques provoquent la dégradation des terres et la diminution de la biodiversité.**

**Le labour dans le sens de la pente favorise le phénomène de l'érosion et la perte des terres arables**

**Des labours dans le sens de la pente sur un relief accidenté, ont pour conséquence : l'érosion, la diminution des terres**

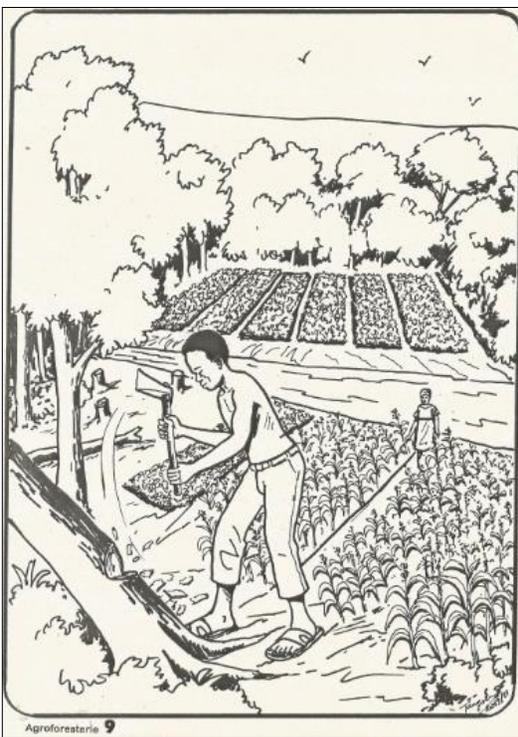
**arables, de la fertilité et des rendements agricoles.**





**L'utilisation abusive des engrais chimiques, pesticides et herbicides, contamine les sols agricoles et les sources d'eau, constitue par conséquent un problème de santé pour l'homme et les animaux.**

**Les engrais, les herbicides et les pesticides peuvent avoir une toxicité aiguë et chronique élevée pour l'homme et les animaux. Leur utilisation abusive et non contrôlée contamine et appauvrit les terres agricoles et les sources d'eau. Le vent et les eaux de ruissellement sont les principaux agents de dissémination de ces produits. Les nappes phréatiques et les eaux superficielles sont polluées. Il y a les phénomènes d'eutrophisation, de prolifération d'algues et de mauvaises végétations aquatiques envahissantes au niveau des eaux stagnantes.**



## **L'exploitation agricole sur les berges et les rives entraîne la dégradation des terres, et empêche les cours d'eau de jouer leur fonction d'épuration et d'éponge**

**Des galeries forestières sont détruites lorsque les berges et les rives des cours d'eau font l'objet d'exploitation agricole.**

**Comme conséquences on note : l'érosion, la dégradation des**

**berges, la diminution de la biodiversité, les inondations, l'ensablement des cours d'eau et des exutoires des bassins versants, en particulier les lacs.**

## **Le surpâturage dû l'augmentation de la population du bétail et l'abattage d'arbres pour l'alimentation du bétail (fourrage et pâturage)**

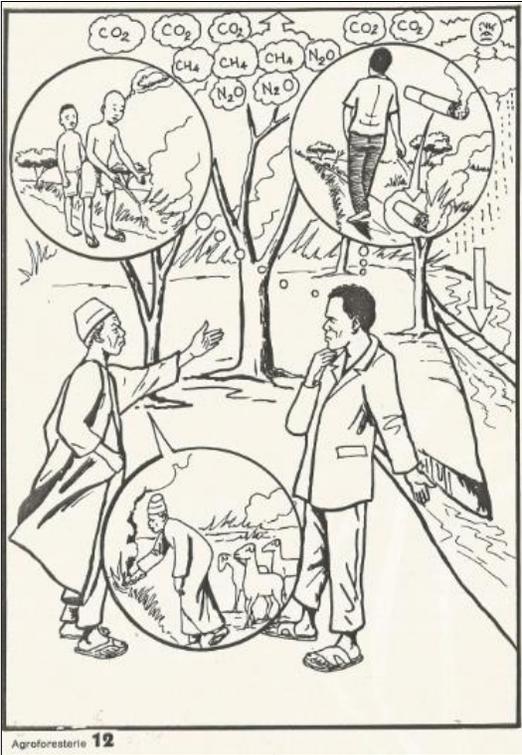
**Le surpâturage est le fait d'avoir un grand nombre d'animaux sur un espace de pâturage réduit et parfois pauvre en alimentation. Cela entraîne davantage l'appauvrissement de la zone en pâture, la dégradation des terres et des forêts**



## **Les mauvaises pratiques de la médecine traditionnelle participent à la destruction de la forêt**

**Les tradipraticiens, sans parfois le savoir, participent à la destruction des forêts. Les pratiques souvent employées sont peu soucieuses de l'environnement (déracinement, dessouchage, écorçage des arbres, etc.).**





## **Les feux de brousse dégradent les terres, entraînent la diminution de la biodiversité, détruisent les biens et sont une source énorme des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)**

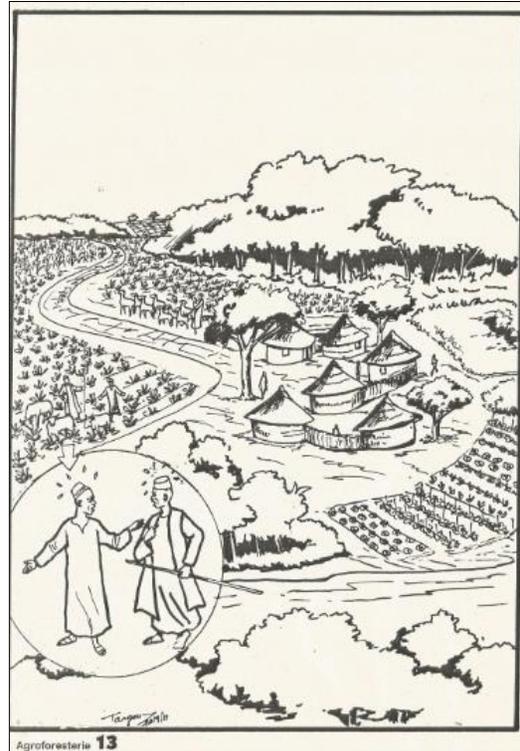
**La pratique non contrôlée des feux de brousse a des conséquences sur la préservation de l'environnement; elle est**

**une des causes du réchauffement du climat. Les feux de brousse émettent les GES, principalement le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O). Après le passage des feux de forêts, les sols sont dénudés, exposés contre les rayonnements solaires et les fortes pluies, favorisant l'érosion et l'apparition des ravins, la perte de la biodiversité, la baisse de la fertilité et des rendements agricoles.**

## **L'absence de plan d'affectation des terres (zonage) dans un village entraîne les conflits entre éleveurs et agriculteurs.**

**Un plan d'affectation de terres est une orientation qu'on donne à un terroir (un ou plusieurs villages) correspondant à une ou plusieurs activités afin de mettre en valeur les ressources et leur résilience au choc des changements climatiques.**

**Le manque de plan d'affectation des terres ou de zonage sont généralement sources de conflits entre éleveurs et agriculteurs.**



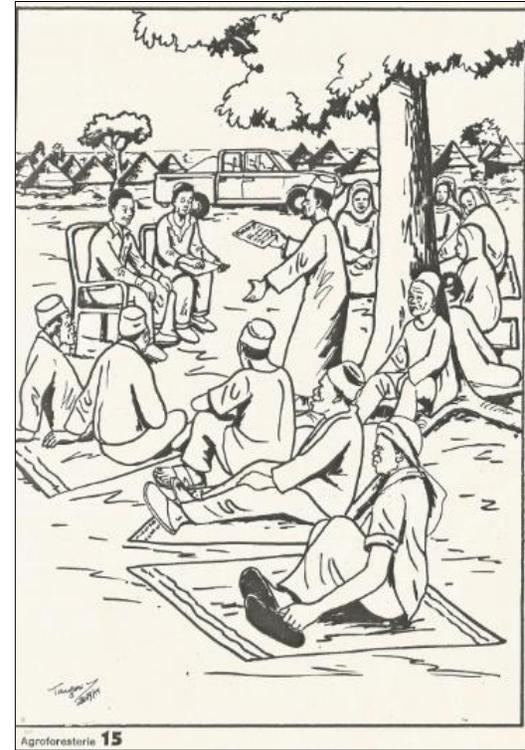


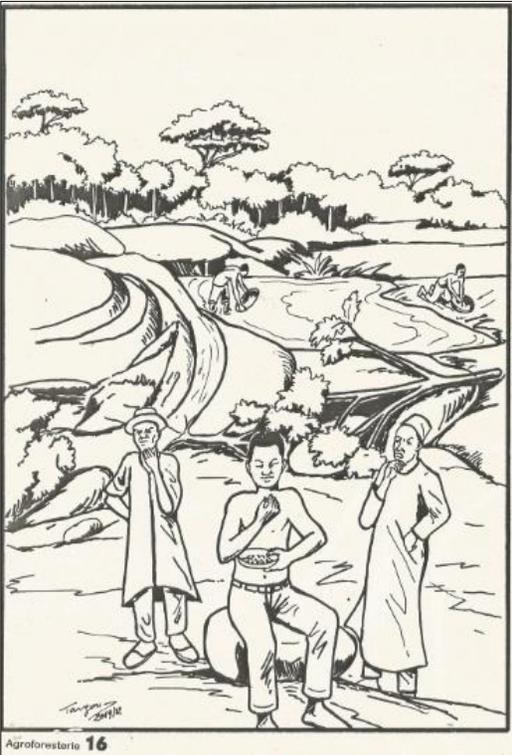
## **Une forêt qui recule ou qui a disparu entraîne également la diminution ou la disparition de la biodiversité et la dégradation du paysage et des terres**

**Une forêt disparue ou dégradée ne jouera plus son rôle: 1) protection des sols contre l'érosion et le rayonnement solaire; 2) fourniture de bois et des produits forestiers non ligneux; 3) stockage de carbone forestier; 4) protection des cours d'eau, des nappes et des zones humides; 5) protection de l'habitat de la faune sauvage; 6) développement de l'activité biologique; 7) création de microclimat; etc.**

## **Un faible encadrement technique des agriculteurs et des éleveurs par les agents de l'État et les organismes de développement**

**Une faible connaissance sur les techniques d'agriculture et d'élevage de la part du villageois favorise la dégradation des sols, d'où la nécessité d'encadreurs compétents.**





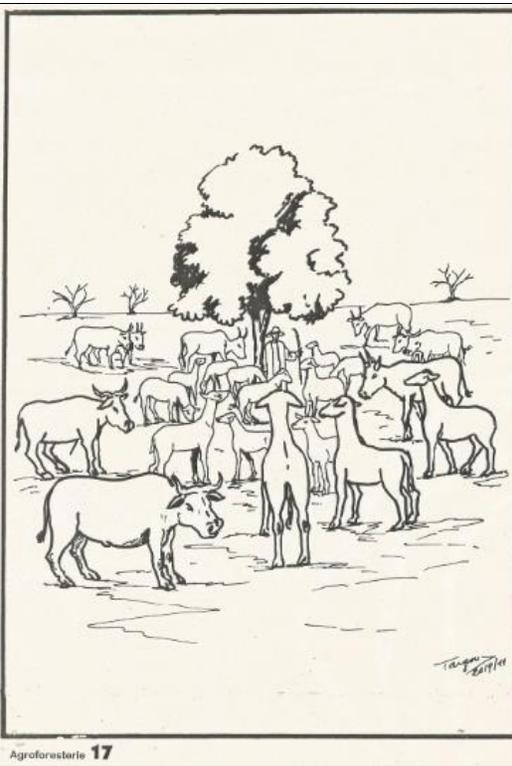
## **L'exploitation minière anarchique et illégale, artisanale ou mécanisée dégrade les terres agricoles et les rend incultes**

**L'exploitation minière faite de manière artisanale ou industrielle laisse derrière son passage un déboisement et des**

**trous importants. Ceci altère la région et entraîne un déséquilibre écologique si les programmes de restauration ne sont pas mis en place.**

## Les manifestations des changements climatiques en zones arides et semi-arides

### **L'augmentation de la température : manifestation des changements climatiques**



**Un berger et son bétail sous l'ombrage d'un arbre isolé en zone aride, démontre l'importance de l'arbre à réguler la température ambiante. La disparition des arbres entraîne et favorise les changements climatiques.**



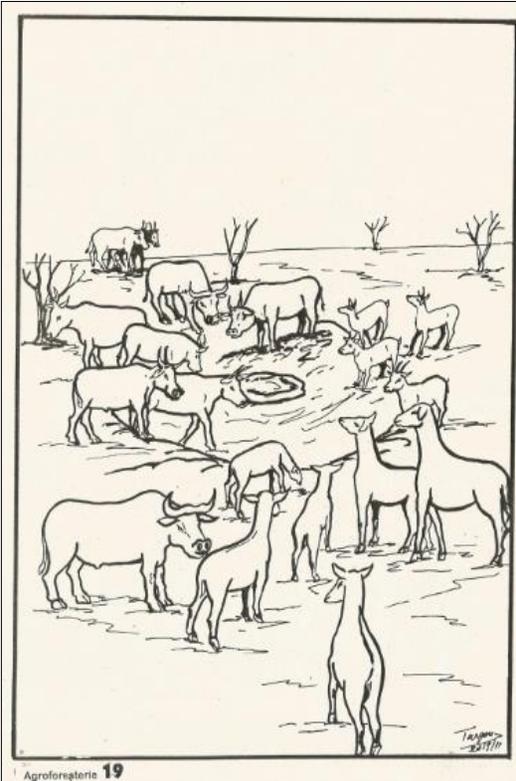
**L'irrégularité et l'insuffisance des pluies, une sécheresse prolongée, d'où les greniers sont vides.**

**L'irrégularité et l'insuffisance des pluies entraîne une sécheresse prolongée, d'où la déshydratation et la mort des animaux, l'épuisement des réserves alimentaires avec des**

**greniers vides. La famine risque de s'installer.**

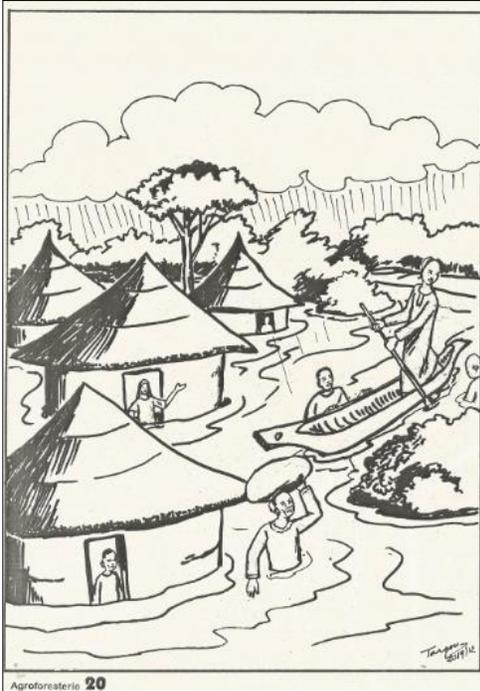
## **Un cours d'eau sec, où les animaux trouvent à peine de l'eau pour s'abreuver**

**Les changements climatiques provoquent parfois l'assèchement ou la disparition complète des points d'eau où le bétail trouve à peine de quoi altérer sa soif.**



## **Une inondation dans un village**

**Les changements climatiques provoquent parfois des pluies très abondantes avec inondations favorisées par une urbanisation anarchique sans respect du plan de ruissèlement des eaux.**



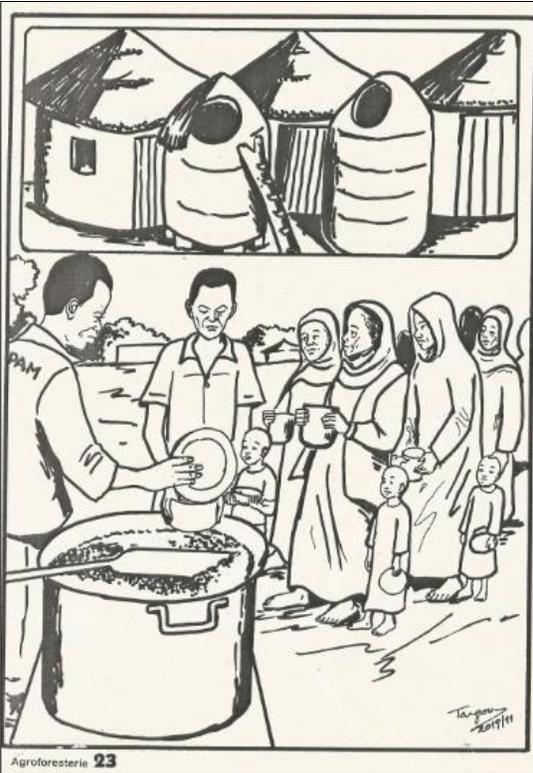
Agroforesterie 20



## **Une diminution des pâturages en qualité et en quantité**

**Des animaux chétifs en train de brouter les feuilles des arbres par manque de pâturage disponible.**





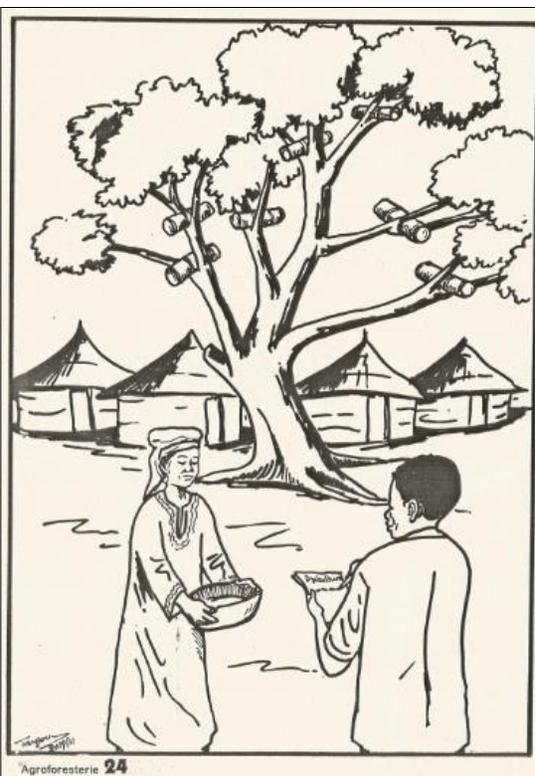
## **La diminution des rendements agricoles. Situation d'insécurité alimentaire dans un village**

- **La diminution des rendements agricoles causée par la variation drastique du climat et l'attaque des cultures par les parasites et maladies,**
- **Une situation d'insécurité alimentaire dans un village avec des greniers vides, d'où l'assistance alimentaire est indispensable.**
- **Dans cette situation, il est également très important de sensibiliser et d'éduquer les agriculteurs et les éleveurs à adapter leurs techniques et pratiques culturelles face à la variation du climat.**

## **La faible production du miel**

**Les effets néfastes des changements climatiques et l'usage des intrants chimiques dans l'agriculture affecte le nectar secrété par les plantes mellifères indispensables pour les abeilles dans la production du miel et de la cire.**

**Ce qui entraîne une faible production du miel dans les ruches installées sur les branches d'arbres.**

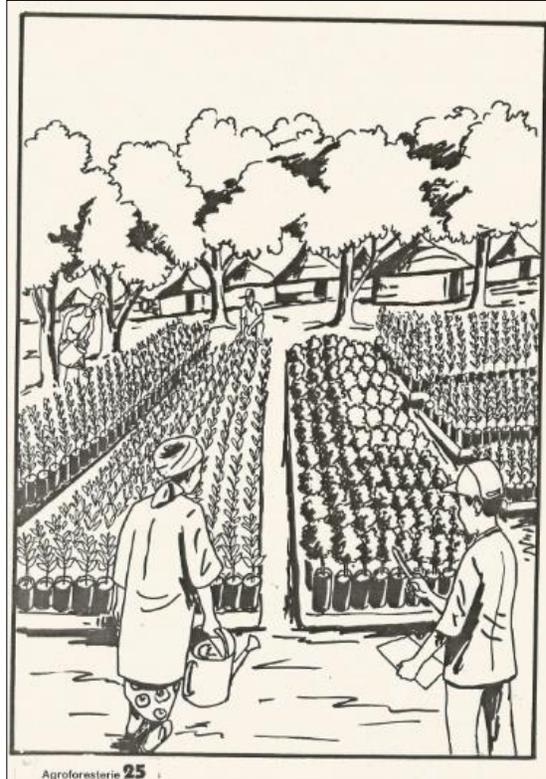


## Comment amener l'arbre en champs et dans les espaces hors forêts dans les zones arides et semi-arides?

### **La production des jeunes plants en pépinière. Choix des espèces agroforestières en fonction de l'objectif visé.**

**Pour rétablir la forêt, il faudra :**

- **Créer des pépinières sur des sites propices,**
- **Avoir des semences adaptées,**
- **Maîtriser les techniques et calendrier de production des plants et plantation**



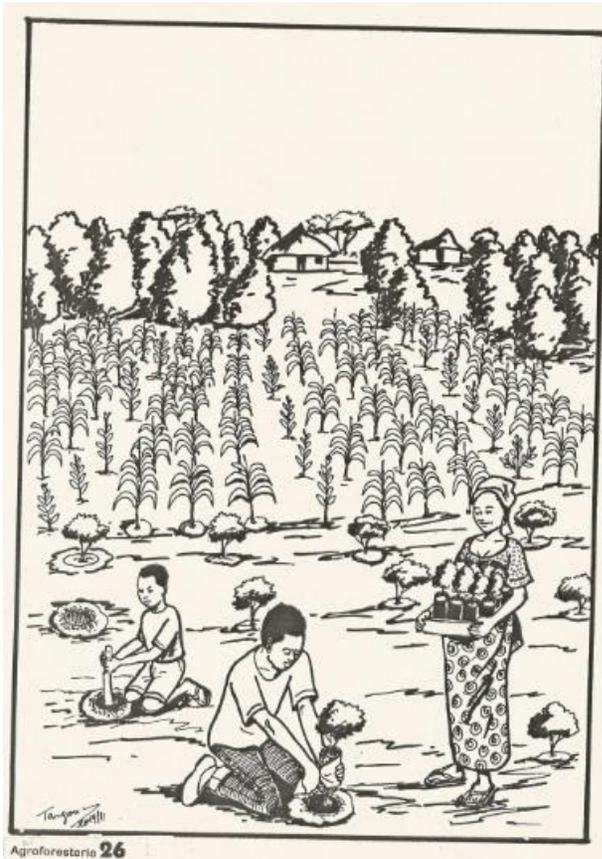
## **Technique et pratique du système agri sylvicole :**

la plantation d'arbres et ses objectifs.

**Pour une plantation d'arbres réussie, il faudra respecter  
les directives du technicien-animateur.**

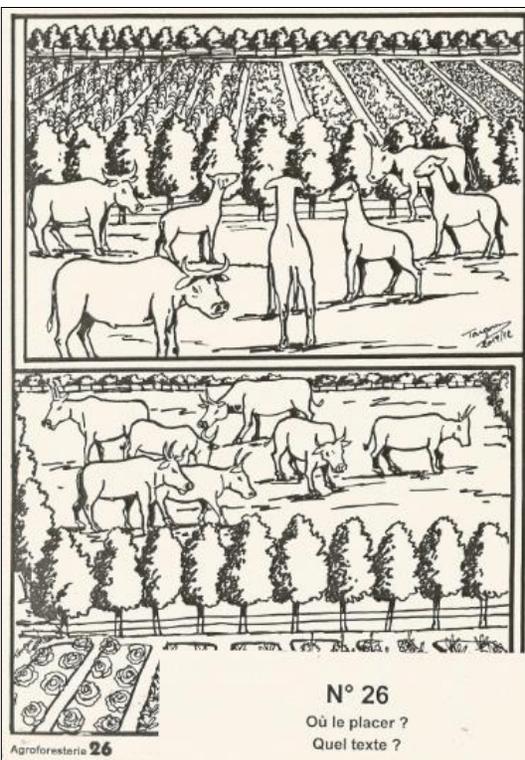
**L'image illustre les faciès de plantation faite de manière**

**séquentielle, le transport des plants par les femmes et leur mise en terre par les  
jeunes et les hommes.**



# L'agroforesterie

**Il ressort de la définition de l'agroforesterie une gestion spatiale et temporelle des ressources (agricoles, forestières et animales), de manière complémentaire, les unes des autres pour le bien être de l'homme et l'environnement.**

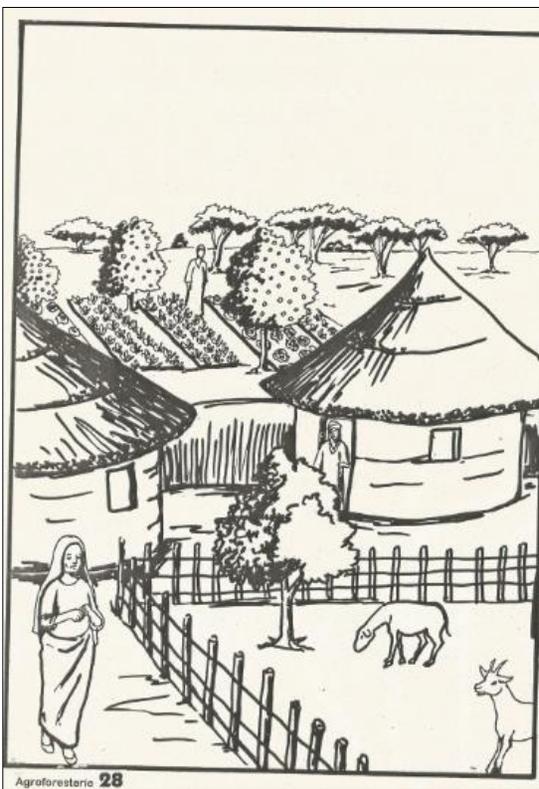


## **Technique et pratique du système agri sylvicole :**

La promotion des parcelles agroforestières familiales et  
les jardins nourriciers des particuliers

**Prise de conscience de la famille sur l'importance de  
l'agroforesterie, et chaque membre participe à la plantation  
d'arbres en mélange avec les cultures agricoles.**





## **Techniques et pratiques du système agri sylvicole :**

Exemple de Jardin de case et des Jachères améliorées

**Une autre pratique du système agri sylvicole par la famille à proximité des maisons d'habitations parfois en cohabitation avec l'élevage traditionnel (système agrisylvo pastoral).**

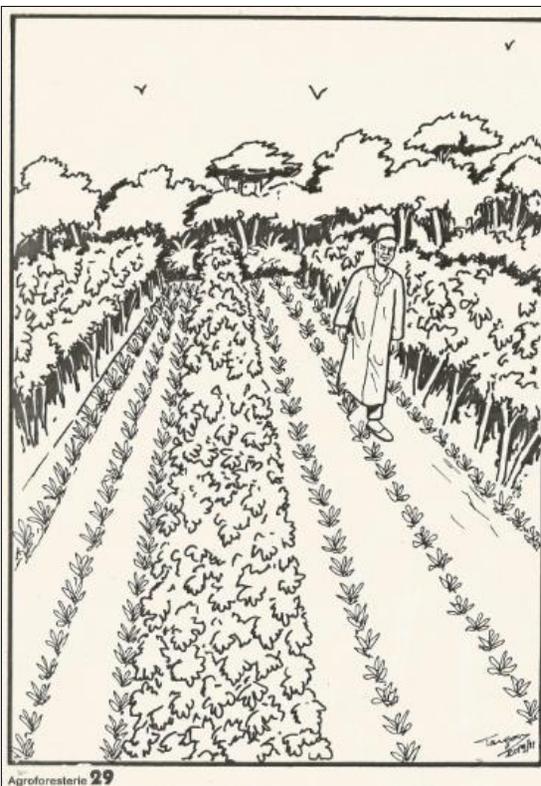
**La jachère améliorée est une association entre les cultures vivrières ou fourragères et les espèces d'arbres ou d'arbustes améliorantes qui sont généralement des légumineuses à croissance rapide. Deux types de jachères ligneuses améliorées sont distinguées :**

- ***les jachères améliorées arbustives de courte durée (1 à 2 ans) et;***
- ***les jachères améliorées arborées d'une durée moyenne (4 à 6 ans) ou de longue durée (10 à 15 ans).***

## **Techniques et pratiques du système agri sylvicole :**

les cultures en couloir

**Il s'agit d'intercaler les cultures annuelles avec des cultures  
d'arbres (légumineuses) plantés en haies, afin d'assurer la  
fertilité des sols. Ceci permet d'éviter les jachères.**



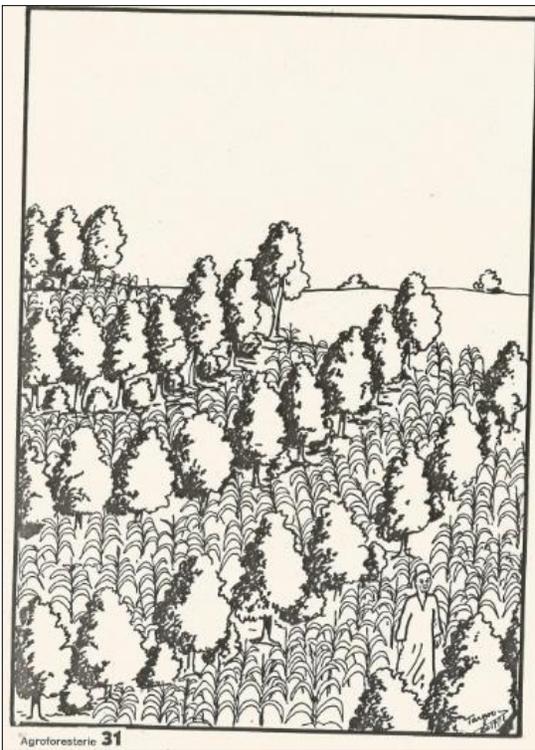
## **Techniques et pratiques du système agri sylvicole :**

- Technologie agricole pour les terres en Pente (TATP)
- Les bandes boisées agroforestières

**Les bandes boisées sont des bosquets aux allures champêtres**

**aux abords des cultures maraichères permettent de revenir ou lutter contre l'érosion hydrique et éolienne. Elles servent aussi à la production de bois-énergie, bois d'œuvre, bois de service, et produits forestiers non-ligneux.**

**Des bandes boisées sont généralement installées en courbe de niveau ou en bordure des champs, avec les cultures annuelles dans les bandes pour contrôler l'érosion hydrique et assurer la conservation de sols.**



# **Techniques et pratiques du système agri sylvicole :**

## La jachère améliorée

**La jachère agroforestière améliorée consiste à planter des arbres fertilisants, après une série de cultures, dans le but de rapidement restaurer la fertilité des sols et d'augmenter les rendements des cultures. Les jachères améliorées nourricières et génératrices de revenus (miel, chenilles, bois de construction, charbon de bois, etc.) sont les agrotechnologies les plus prometteuses en agroforesterie pour la fourniture des services écosystémiques et l'amélioration des conditions de vie des populations rurales en région tropicale (p.ex. jachères améliorées avec des légumineuses ligneuses à usages multiples comme plusieurs espèces d'acacia.**

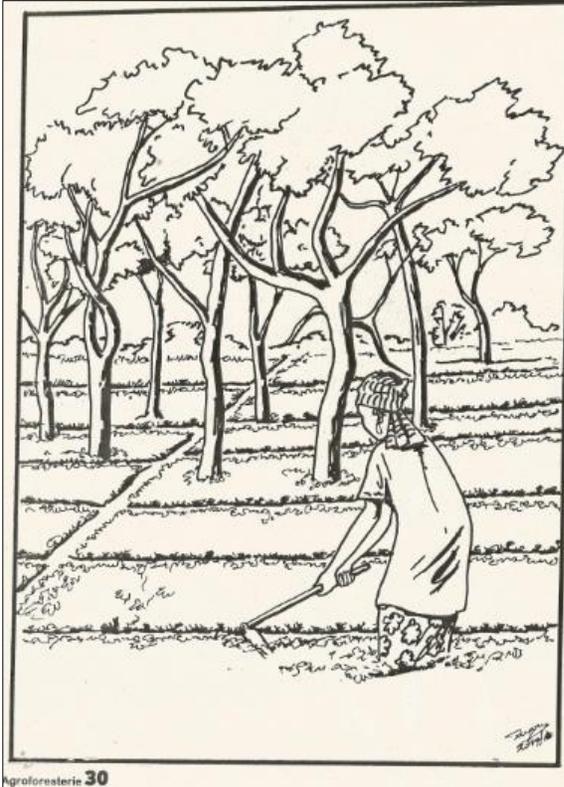
## **Techniques et pratiques du système agri sylvicole :**

Le parc à *Faidherbia albida*

**Il s'agit d'une association de cet arbre (une légumineuse) à des cultures vivrières, notamment les céréales (sorgho, maïs, coton). Ceci à cause de sa phénologie particulière (arbore**

**ses feuilles en saison sèche et se défeuille en en saison de pluies), par conséquent ne rentre pas en compétition avec les cultures associées en saison de pluie.**

**La dissémination endozoochorique ou la régénération naturelle assistée (RNA) sont les plus conseillées pour la diffusion de *Faidherbia* dans les champs.**



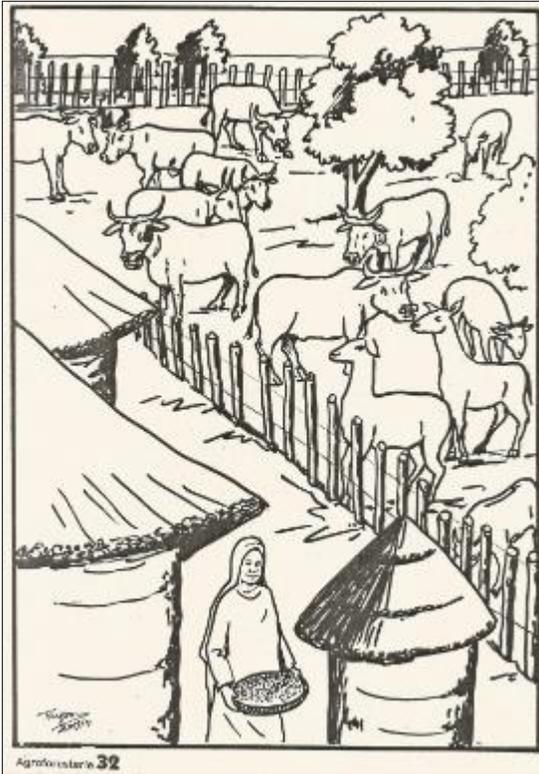
## **Techniques et pratiques du système sylvopastoral avec la Haie-vive**

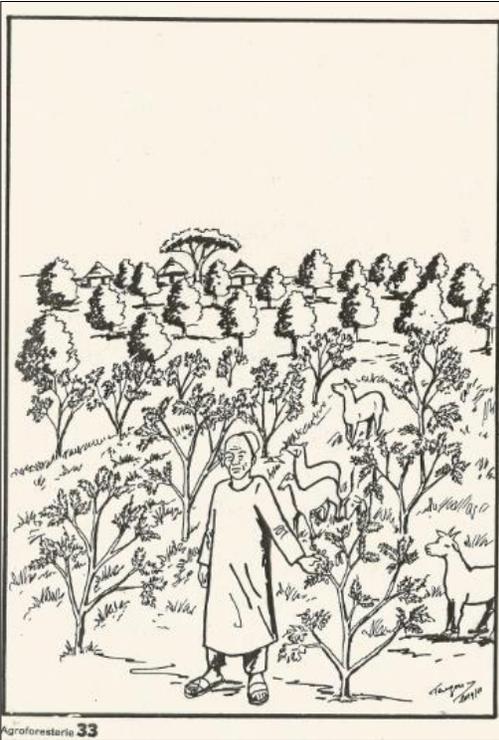
**La haie vive est une clôture d'arbustes ou d'arbres alignés vivant, qui est établie pour répondre à trois grands enjeux de l'agroforesterie par types de haie installée.**

- **Enjeu de conservation ou de protection : contre la divagation des animaux (haie défensive), contre l'érosion (haie antiérosive),**

- **Enjeu de protection : délimitation foncière,**
- **Enjeu de production : haie vive ornementale autour des sites d'habitations et de production du bois d'œuvre, bois énergie et de services diverses (PFNL)**

**Les espèces forestières sont recommandées en fonction du type de haie vive.**





## **Techniques et pratiques du système sylvopastoral :**

**Culture fourragère dans un champ entouré d'arbres et d'animaux**

**Afin de limiter la coupe des arbres (légumineuses) et les feux de brousse orchestrés par les éleveurs suite à l'insuffisance et le**

**manque de pâturages, la culture des fourrages telles que les graminées et les herbacées sont importantes pour nourrir le bétail et régénérer le sol. Il s'agit de créer une banque des protéines végétales à base des légumineuses pour les animaux. Cette banque de protéine permet de nourrir les animaux en enclos avec des légumineuses herbacées et ligneuses coupées.**



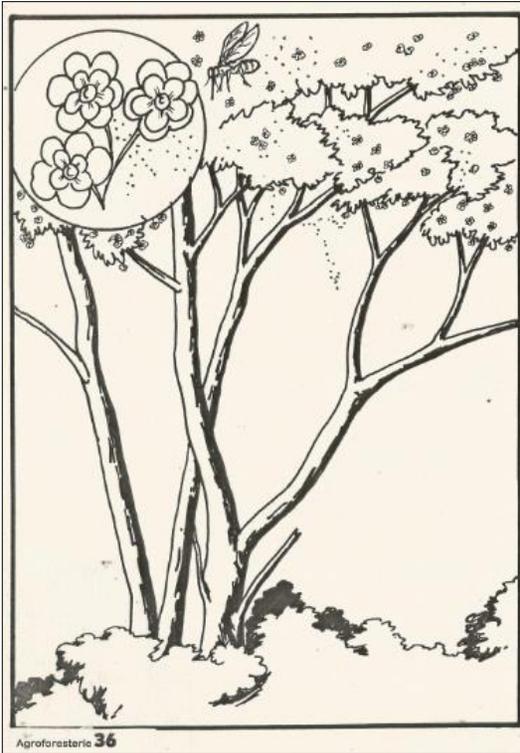
## **Techniques et pratiques du système sylvopastoral :**

Banques de protéines à base des légumineuses

**Cette illustration montre dans un enclos, comment un paysan est entrain de nourrir ses animaux à partir d'un stock de banque des protéines à base des légumineuses herbacées et ligneuses. Les jeunes tiges et feuilles sont coupées et apportées aux animaux élevés en claustration.**

**Piscisylviculture :**

Agroforesterie 36



## Plantation d'arbres aux abords d'un étang piscicole

**Les arbres plantés aux bords d'un étang jouent plusieurs rôles :**

- **Fournissent de l'ombre à l'étang,**
- **Nourrissent les poissons à travers les feuilles qui y tombent,**
- **Protègent les abords de l'étang contre l'érosion.**

Agroforesterie 37

**Entomoforesterie**

## -Apisylviculture :

Plantation des espèces mellifères

**La culture des arbres à fleurs dont le nectar secrété attire les abeilles favorisent la production du miel et de la cire**

## -Arbres à chenilles:

Plantation des espèces d'arbres à chenilles

**La culture des arbres à chenilles pour la production des chenilles comestibles comme sources de protéines à faibles intrants pour assurer la sécurité alimentaire des populations rurale et urbaines**

## **Agrosystèmes productifs imitant les écosystèmes naturels :**

La production et utilisation de compost

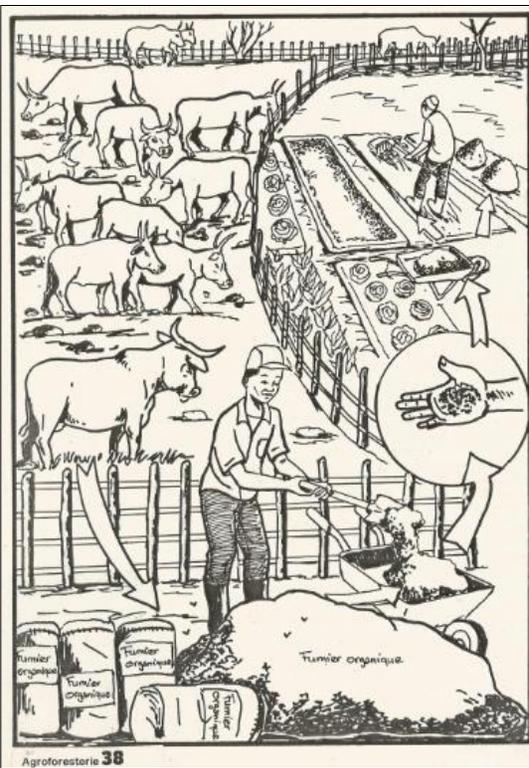
**Le compostage (transformation des déchets organiques de ménages en un terreau organique) est une excellente façon d'obtenir de l'engrais vert de qualité pour le maraichage et la santé du sol.**



## **Agrosystèmes productifs imitant les écosystèmes naturels :**

La production et l'utilisation de la fumure organique

**La fumure organique est constituée par un engrais naturel. Il s'agit spécialement des déjections des animaux et des hommes utilisés pour le maraîchage et la serriculture.**



## **Agrosystèmes productifs imitant les écosystèmes naturels :**

### **Les Mycorhizes et le Rhizobium, le Biochar**

- **Les Mycorhizes sont obtenus par une association des racines des plantes avec des champignons.**
- **Les nodules de fixation biologique de l'azote atmosphérique sont obtenus par une association des racines de fabacées avec les bactéries du genre Rhizobium**

**Ces Mycorhizes et Rhizobium, augmentant le pouvoir d'absorption des éléments minéraux et de l'eau, la fixation biologique de l'azote de l'air, l'aptitude à lutter contre certains pathogènes et la santé de plantes. Les aliments biologiques ainsi produits sont équilibrés en nutriments et indemnes des polluants qui peuvent nuire à la santé humaine et de celle de notre environnement.**

- **Le Biochar est un charbon biologique obtenu par pyrolyse de la biomasse des matières organiques et utilisé comme amendement des sols.**

**L'illustration montre comment les agriculteurs font usage de ces éléments pour la réhumification et la fertilité du sol afin d'améliorer la production agricole.**

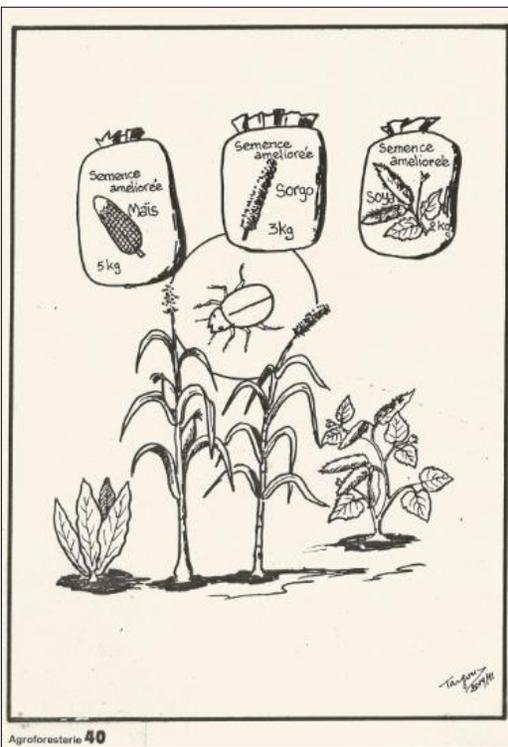
## **Agrosystèmes productifs imitant les écosystèmes naturels :**

Utilisation des semences améliorées et résistantes aux maladies pour lutter contre les changements climatiques

**L'utilisation des semences améliorées des cultures essentielles à la sécurité alimentaires (maïs, sorgho, manioc, riz, arachide, haricot, soja, manioc) sont plus résistantes à la sécheresse, aux maladies et aux ravages d'insectes.**

**Elles sont souvent difficiles à obtenir.**

**Si les agriculteurs bénéficient d'un meilleur accès aux semences améliorées, associées aux bonnes pratiques agricoles, les rendements agricoles seraient considérables.**

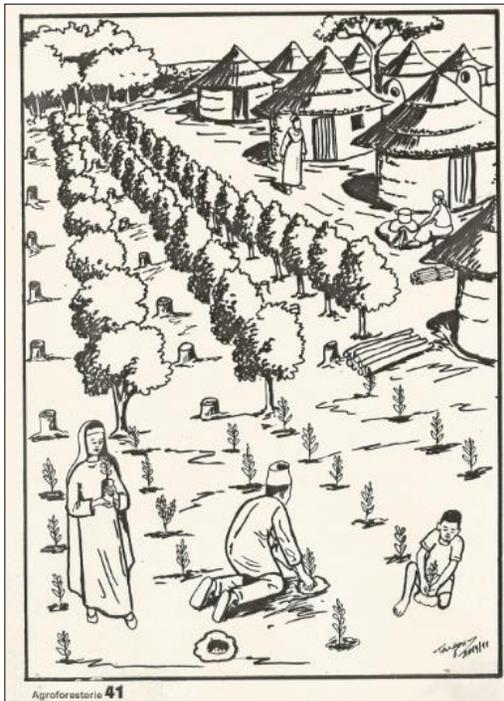


## **Une bonne gestion d'une plantation agroforestière par les agriculteurs**

**L'installation et la gestion d'une plantation agroforestière sont difficiles dépendamment des fonctions des objectifs qui lui**

**sont assignés. D'où la nécessité des conseils en agroforesterie pour assurer une amélioration et production agricole durable.**

Agroforesterie 43



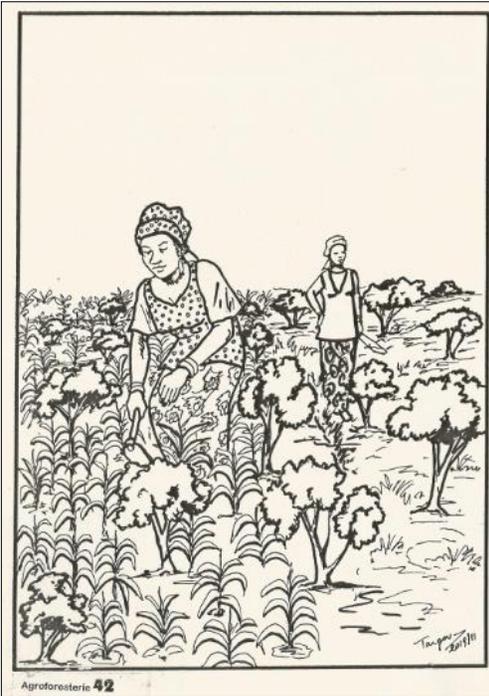
## **La Régénération Naturelle Assistée (RNA)**

**La RNA se définit par l'engagement des cultivateurs dans la gestion et la protection des repousses dans leurs champs afin de (re-)créer une végétation ligneuse. Il s'agit presque toujours d'espèces ayant une valeur économique. Par rapport à la plantation d'arbres/reboisement, cette pratique ne nécessite pas un investissement majeur.**

**Ici, la reproduction naturelle des plantes qui correspondent au programme de régénération de la forêt est fortement favorisée.**

**Les jeunes repousses naturelles sont préservées par les agriculteurs et éleveurs pour diverses raisons (bois énergie, fertilisation des sols, fourniture en fourrages ligneuses au bétail).**

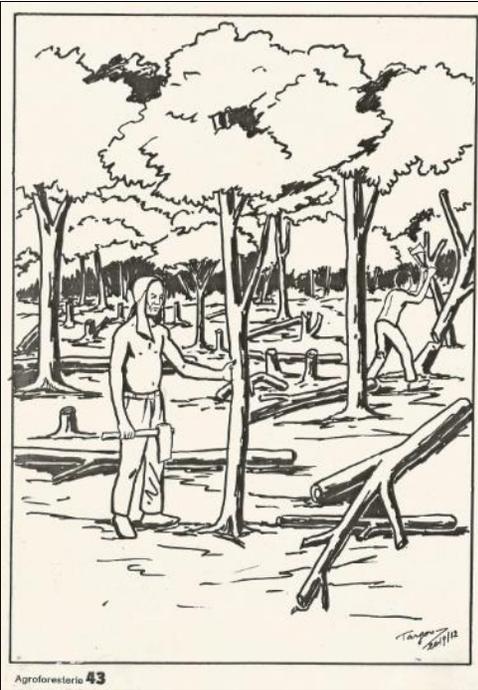
**Parfois lors que les conditions de reboisement ne sont pas réunies, il est conseillé aux agriculteurs et éleveurs de pratiquer la RNA.**



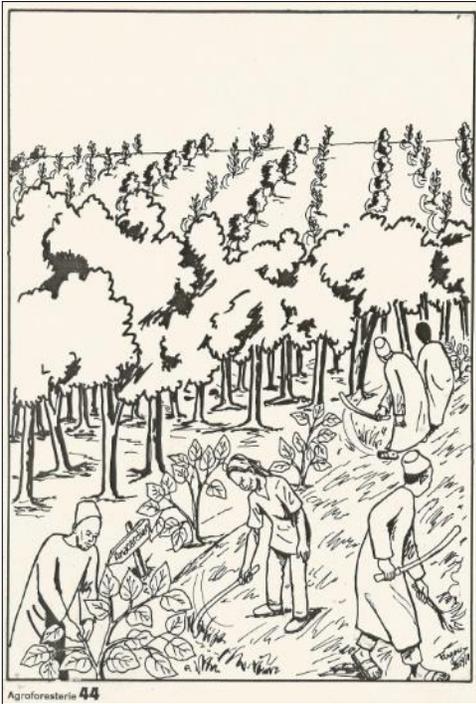
## **Défrichage contrôlé**

**Le défrichage contrôlé est la destruction naturelle ou humaine après une sélection des arbres à abattre tout en conservant les arbres favorables à la régénération du milieu.**

**Cette pratique permet d'assurer une gestion durable des terres et des forêts, et de garantir la production agricole et pastorale.**



Agroforesterie 43



## **Gestion des feux de brousse :**

Un pare-feu pour protéger les parcelles de reboisement

**Les pare-feux sont un moyen préventif de protection de certaines zones par des couloirs préparés par la dénudation du sol et installés perpendiculaires aux vents dominants. Ceci empêche la progression du feu dans cette direction. Le pare-feu est souvent utilisé pour protéger les plantations des jeunes**

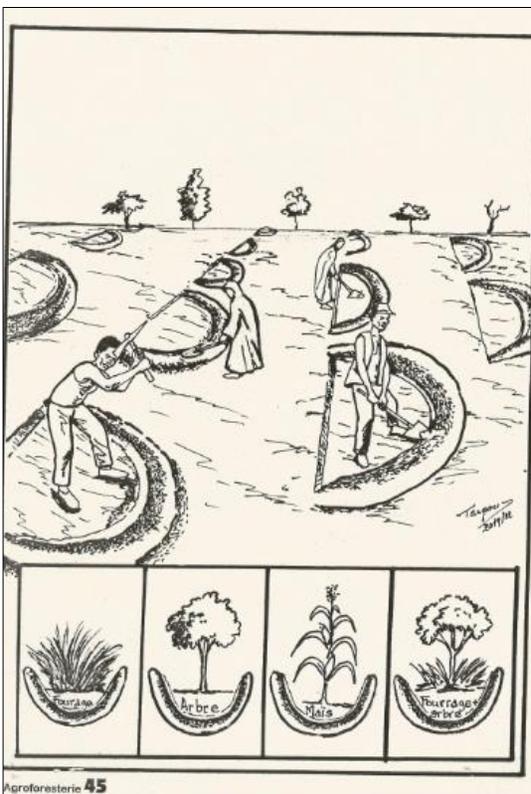
**arbres.**

**On en distingue quatre types de pare feu :**

- **Le pare feu nu (entièrement dégagé sur une largeur d'au moins 2 m) pour les petites surfaces,**
- **Le pare feu sous végétation naturelle (brûlé annuellement par feu précoce sur une bande de 5 m),**
- **Le pare feu cultivé (brûle les zones à cultiver sur les bandes de 30-40 m)**
- **Le pare feu arboré (recommandé sur les espèces à petites feuilles) en vue de créer un couvert permanent et dense qui empêche l'herbe de pousser.**

## Vulgarisation des bonnes pratiques de conservation des terres et des eaux

**Des demi-lunes (agricoles, pastorales ou forestières) pour récupérer les terres dégradées, dénudées et encroutées à de fins agricoles, pastorales ou forestières**



**Cette technique (ouvrage en terre compacté ou de pierres en forme de demi-cercle) est réalisée sur les glacis et plateaux dégradés, permet de retenir les eaux de pluies et d'améliorer les sols de cultures.**

**Cette technique est plus utilisée pour la culture de céréales et des herbacées.**

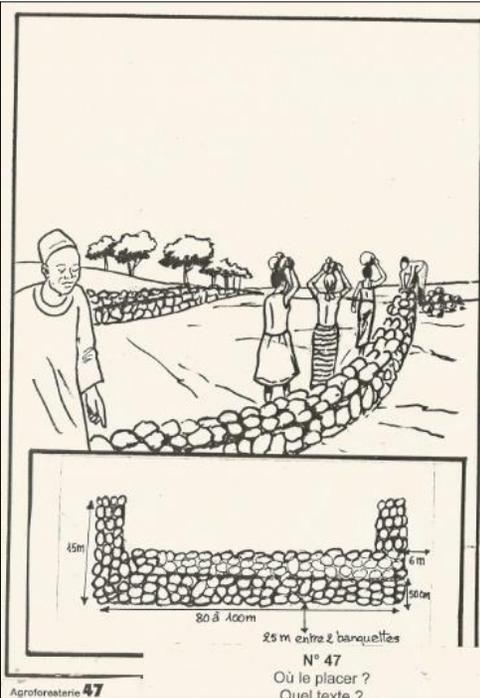
**En cas de fortes pluies, les demi-lunes en terre ne sont pas appropriées.**

## **Les tranchées naturelles pour récupérer les terres dégradées, dénudées et encroutées à de fins agricoles, pastorales ou forestières**

**Les tranchées avec la plantation de jeunes arbres diminuent le ruissellement des eaux, la dégradation de la terre, et ralentissent la formation des ravins. Elles sont creusées**

**manuellement entre 3-4 m de long et 0,5-0,7 m de profondeur, en quinconce sur un intervalle de 4-5 m. Un hectare peut contenir 625 unités de tranchées, contenant chacune un jeune arbre alimenté en eau collectée par la tranchée.**

## Les banquettes agricoles et sylvopastorales pour récupérer les terres dégradées, dénudées et encroutées

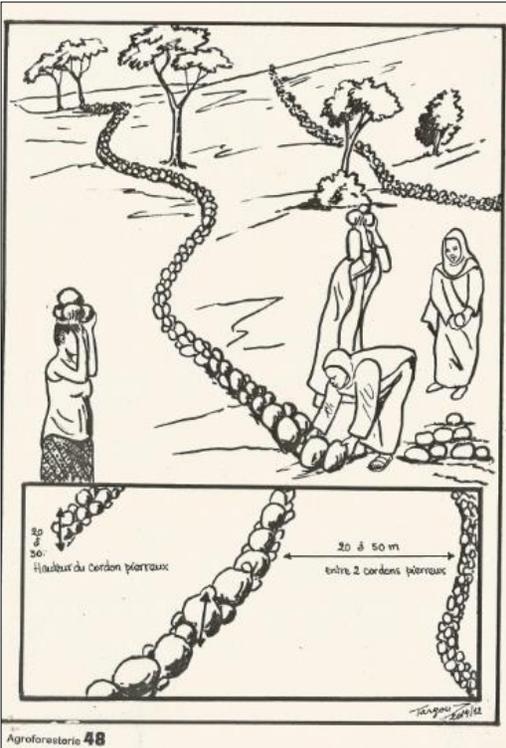


Les banquettes permettent de retenir les eaux pour l'alimentation des nappes phréatiques et d'améliorer la fertilité des sols. Elles diminuent les risques de ravinement et d'ensablement des terres en aval. En fonction de son utilité, on en distingue 02 types : les banquettes agricoles avec une digue allant jusqu'à 80 m de long et un écartement de 15 m; et les banquettes sylvo-pastorales avec plus de 100 m de long et un écartements de 30 m.

## **Les cordons pierreux pour récupérer les terres dégradées, dénudées et encroutées à des fins agricoles, pastorales et forestières**

**Les cordons pierreux sont des blocs de moellons ou cailloux disposés par séries sur une hauteur de 20-30 cm suivant une courbe de niveau et un écartement de 20-50 m, pour retenir**

**une partie des eaux de pluie et permettent d'améliorer la qualité des sols à des fins agricoles, forestières et pastorales.**



## **Les diguettes filtrantes pour récupérer les terres dégradées, dénudées et encroutées à des fins agricoles, pastorales et forestières**

**Les diguettes antiérosives sont construites à base des moellons ou des pierres le long des courbes de niveau sur une hauteur de 30-50 cm et 2-3 m de long avec une crête horizontale. En**

**fonction du relief, on en distingue 02 types : celle filtrante sans tapis destinée au terrain plat et celle avec tapis filtrant destiné aux surfaces à fort ruissèlement.**

**Les diguettes sont souvent placées en amont des cordons pierreux pour d'abord casser la force de l'eau de ruissellement.**

**Les seuils (appelés localement biefs) installés pour lutter contre l'érosion, favorise la recharge de la nappe souterraine, et empêche la perte de fertilité des terres agricoles**

**Les seuils sont des ouvrages construits dans des vallées comprenant un déversoir au milieu et des contreforts de part**

**et d'autre du déversoir pour réguler les crues au niveau des cours d'eau et du bas fond. Ils retardent l'érosion, retiennent une partie des eaux de pluies et améliorent la qualité des sols.**

## **Une plantation pour la fixation d'une berge dégradée :**

Le vétiver et les arbres

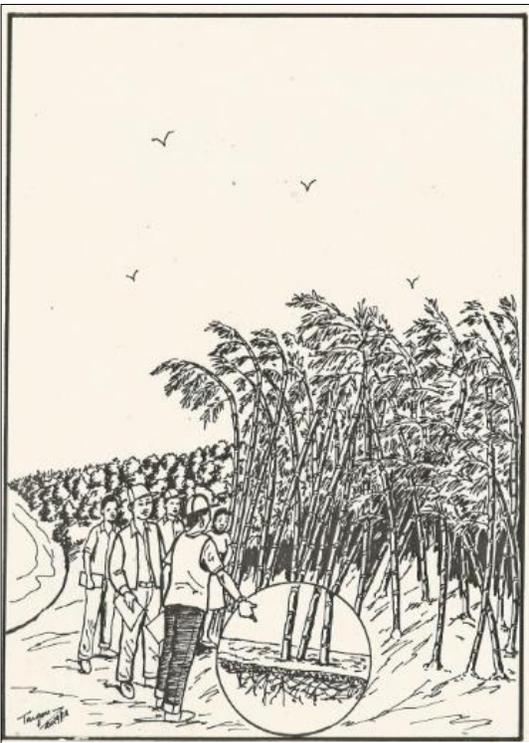
**Les berges des étangs et des rivières peuvent être protégées contre les ruissèlements et les vagues violents par des plantations de vétivers et d'arbres.**



## **Une plantation pour la fixation d'une berge d'un cours d'eau dégradée :**

Le bambou de Chine.

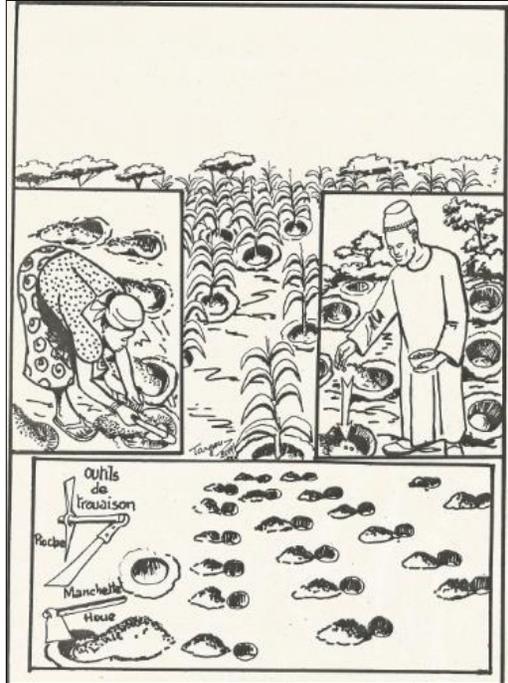
**Le bambou de chine est aussi utilisé pour protéger les berges grâce à l'épandage de ses racines. L'illustration montre des étudiants en pleine excursion de visite de cette technique.**



## **Les Zai pour récupérer les terres dégradées, dénudées et encroutées à des fins agricoles, pastorales et forestières**

**Les Zai sont des trous de de 30-40 cm de diamètre et 10-15 cm de profondeur, creusés autour d'un plant, équidistant de 70-**

**80 cm, et rempli de fumure organique, et permettent de mieux conserver l'humidité et d'améliorer la fertilité du sol. Cette technique est plus répandue dans les sols hardés**





## **Les bandes enherbées selon des courbes de niveau lissées installées pour lutter contre l'érosion et la perte de la fertilité des terres agricoles**

**Des bandes enherbées (80 cm de large et 1 m de long) sur les failles à faible pente sont installées le long des cours d'eau. Elles favorisent la fertilité des sols en retenant l'humidité. Elles sont utiles pour les paysans en termes de pailles, foin, nattes, toiture de case, balais, grenier.**

## **Les micro-irrigations à cuvettes pour récupérer les terres dégradées, dénudées et encroutées à des fins agricoles, pastorales et forestières**

**Les micro-irrigations à cuvettes sont des micro-barrages construites dans les bas-fonds avec des pierres taillées**

**retiennent une partie des eaux des pluies et améliorent la fertilité des sols pour le maraîchage.**

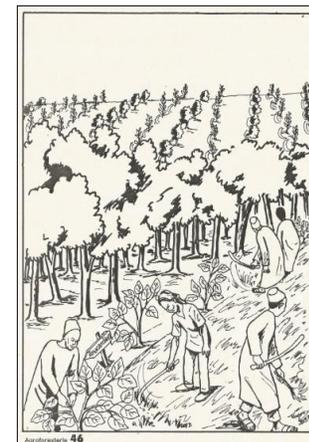
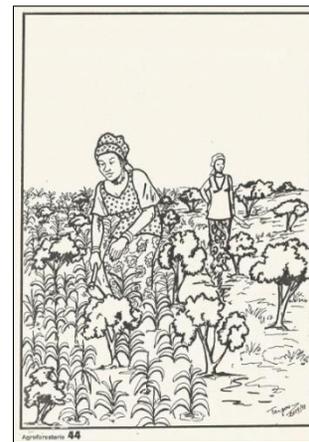
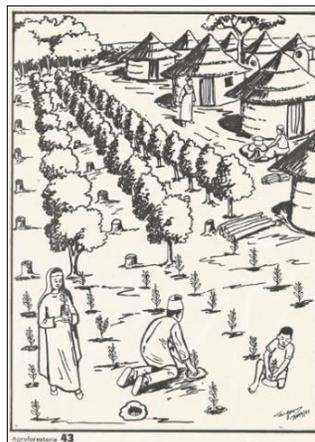
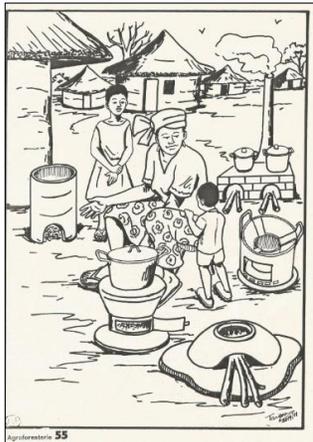


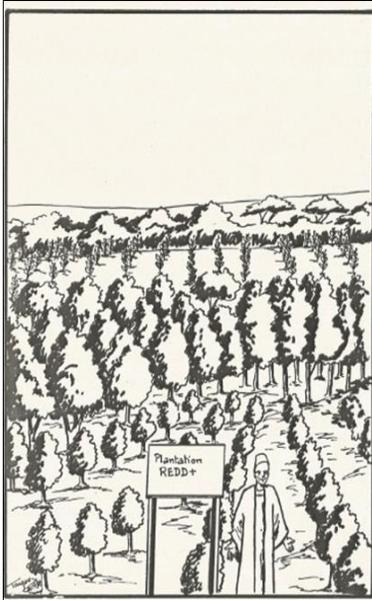


## Les résultats attendus après interventions appropriées

### Gestion durable des forêts

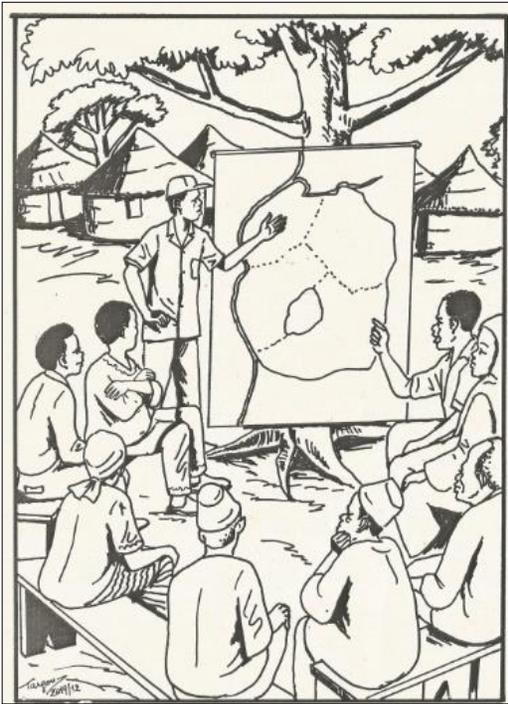
**Il s'agit ici des pratiques sylvicoles réalisées (inventaires, élagage, défrichage sélectif, RNA, gestion des feux de brousse, etc...) afin de permettre aux forêts de jouer pleinement leurs fonctions (économique, environnementale et sociale). Il y a aussi l'utilisation des fours améliorés, la lutte contre les feux de brousse et le défrichage sélectif qui permettent de gérer durablement les forêts.**





## **Reconstitution du couvert végétal, bonne préservation de la biodiversité et meilleur état de santé des forêts**

**Une intervention appropriée sur une terre dégradée permet une reconstitution de la forêt. Cela entraîne un retour progressif de la biodiversité.**

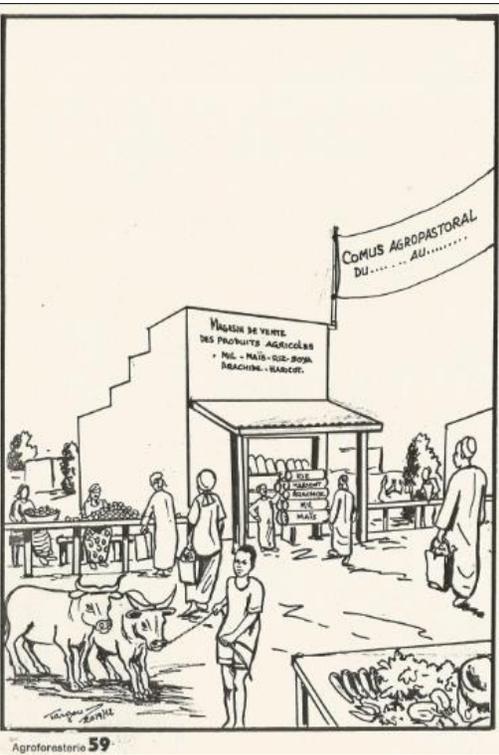


## **Meilleure gestion des terres et des paysages agroforestiers. Existence d'un plan d'affectation des terres**

**Les villageois font un plan d'affectation des terres afin de délimiter des espaces réservés à chaque domaine d'activité (agriculture, élevage, foresterie, pêche, etc...) afin d'améliorer les rendements et réduire les conflits de terre.**

## **Organisation d'un comice agrisylvopastoral dans un village**

**Les bénéfices tirés des meilleures pratiques d'agroforesterie sont mis en exergue à travers l'organisation d'un comice agrisylvopastoral. Ceci démontre le retour de la prospérité au village.**



## Éducation environnementale pour tous

**Sensibilisation des agriculteurs et des éleveurs pour une prise de conscience vis-à-vis des changements climatiques et de la dégradation des terres et paysages.  
L'agroforesterie comme solution à ces fléaux**

**Une séance d'animation en aval permet aux villageois (hommes, femmes et jeunes) de mieux comprendre l'intérêt de l'agroforesterie et d'en discuter tous les avantages.**

## **Sensibilisation de la population et des autorités locales pour une prise de conscience vis-à-vis des changements climatiques et de la dégradation des terres et paysages et de l'agroforesterie comme solution à ces fléaux**



**Une séance d'animation en amont permet aux décideurs (autorités politico administratives) de mieux comprendre l'intérêt de l'agroforesterie et d'en discuter tous les avantages.**



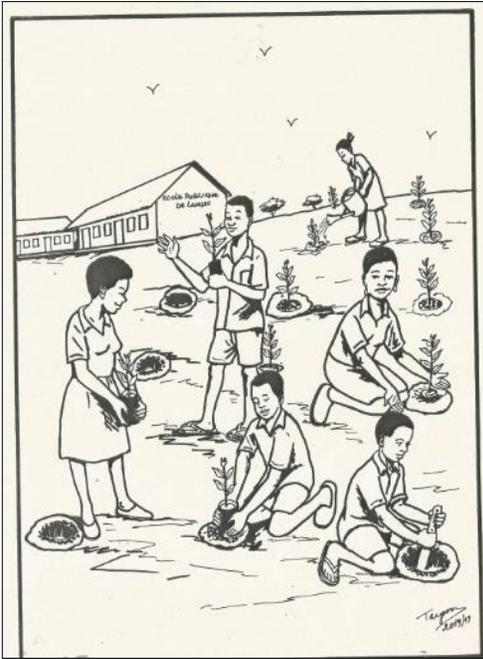
# **Sensibilisation de la jeunesse en milieu scolaire et non scolaire pour une prise de conscience vis-à-vis des changements climatiques et de la dégradation des terres et paysages. L'agroforesterie comme solution à ces fléaux**

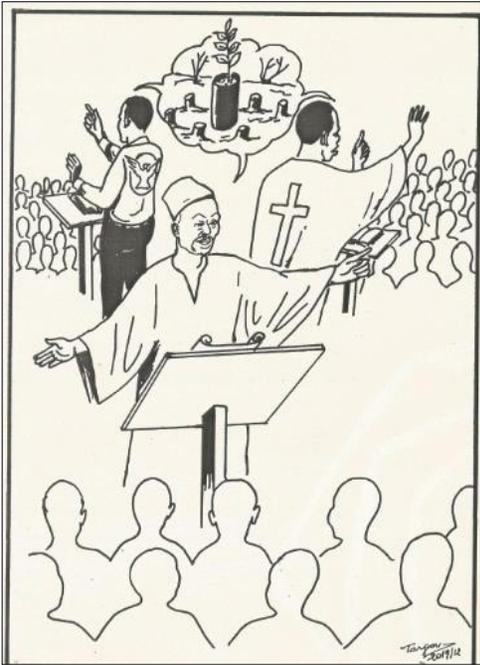
**Une séance d'animation à la base des jeunes pour prendre conscience de tous les avantages de l'agroforesterie, car la jeunesse est le fer de lance de la nation de demain.**

## **Plantation d'arbres par des élèves en milieu scolaire**

**Les élèves recevront des cours pratiques sur la plantation d'arbres.**

**Car sensibiliser les enfants, c'est conscientiser les adultes.**





# **Une séance d'animation et de sensibilisation dans les lieux de cultes, pour une prise de conscience des fidèles vis-à-vis des changements climatiques et de la dégradation des terres et paysages et de l'agroforesterie (Encyclique sur**

## **l'environnement « Laudato Si » du Pape François, Notre maison commune)**

**Les lieux de culte sont des endroits idéals pour sensibiliser les fidèles aux problèmes de l'agroforesterie. Car regroupe toutes les souches sociales.**



## Contribution de l'agroforesterie aux 17 objectifs de développement durable des Nations Unies (Agenda 2030)

**Il ressort ici deux types de contributions :**

**Contributions directes 76%:**  
(N°1,2,3,5,6,7,8,9,11,12,13,14, et 15,)

**Contributions indirectes 24%**  
(N°4,10, 16, et 17)

## Contribution de l'agroforesterie aux 17 objectifs de développement durable des Nations Unies (Agenda 2030)

### ▪ CONTRIBUTION DIRECTE

- ✓ **Objectif 1:** Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde
- ✓ **Objectif 2:** Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable
- ✓ **Objectif 3:** Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge
- ✓ **Objectif 5:** Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles
- ✓ **Objectif 6:** Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau
- ✓ **Objectif 7:** Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable
- ✓ **Objectif 8:** Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous
- ✓ **Objectif 9:** Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation
- ✓ **Objectif 11:** Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables
- ✓ **Objectif 12:** Établir des modes de consommation et de production durables
- ✓ **Objectif 13:** Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions
- ✓ **Objectif 14:** Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable
- ✓ **Objectif 15:** Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres

### ▪ CONTRIBUTION INDIRECTE :

- ✓ **Objectif 4:** Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie
- ✓ **Objectif 10:** Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre
- ✓ **Objectif 16:** Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes aux fins du développement durable
- ✓ **Objectif 17:** Renforcer les moyens de mettre en œuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser.